

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年11月29日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-347498

[ST.10/C]:

[JP2002-347498]

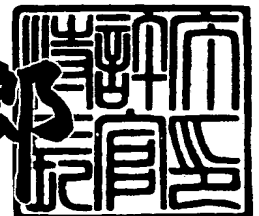
出 願 人
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 2月14日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3007480

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000204536

【提出日】 平成14年11月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 9/00

【発明の名称】 電子機器および同機器の動作モード設定方法

【請求項の数】 16

【発明者】

 /【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

 【氏名】 森沢 俊一

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068814

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

 【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器および同機器の動作モード設定方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の動作モードを有する電子機器において、
前記複数の動作モードを設定可能な動作モード設定手段と、
前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付け可能な時間
設定手段と、
前記時間設定手段により設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実
行する制御手段と
を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記複数の動作モードには、第 1 の動作モードと、第 2 の動
作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、前記第 1 のモードの場合には第 1 の時間を越えて前記電子機
器への操作が行われなかった場合にモニタをオフし、前記第 2 のモードの場合に
は前記第 1 の時間より短い第 2 の時間を越えて前記電子機器への操作が行われな
かった場合にモニタをオフする機能を有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前
記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記モニタをオフする機能を前記第
1 の時間より短い前記第 2 の時間で起動させることを特徴とする請求項 1 記載の
電子機器。

【請求項 3】 前記複数の動作モードには、第 1 の動作モードと、第 2 の動
作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、前記第 1 のモードの場合には第 1 の時間を越えてアクセスが
行われなかった場合にハードディスク装置をオフし、前記第 2 のモードの場合に
は前記第 1 の時間より短い第 2 の時間を越えてアクセスが行われなかった場合に
ハードディスク装置をオフする機能を有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前
記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記ハードディスク装置をオフする
機能を前記第 1 の時間より短い前記第 2 の時間で起動させることを特徴とする請

求項 1 記載の電子機器。

【請求項 4】 前記複数の動作モードには、第 1 の動作モードと、第 2 の動作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、前記第 1 のモードの場合には第 1 の速度で光ディスク装置を駆動し、前記第 2 のモードの場合には前記第 1 の速度より遅い第 2 の速度で光ディスク装置を駆動する機能を有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記光ディスク装置を前記第 1 の速度より遅い前記第 2 の速度で駆動させることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 5】 前記複数の動作モードには、第 1 の動作モードと、第 2 の動作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、プロセッサの動作速度を制御する機能と、冷却ファンの駆動有無を制御する機能と、前記第 1 のモードの場合には前記冷却ファンの駆動を前記プロセッサの低速化よりも優先して温度調整を行い、前記第 2 のモードの場合には前記プロセッサの低速化を前記冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行う機能とを有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記プロセッサの低速化を前記冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行わせることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 6】 前記複数の動作モードには、第 1 の動作モードと、第 2 の動作モードとを含んでおり、

前記電子機器は、光ディスク装置の駆動速度を制御する機能と、前記第 1 のモードの場合には第 1 の速度で前記光ディスクを駆動し、前記第 2 のモードの場合には前記第 1 の速度より遅い第 2 の速度で前記光ディスクを駆動する機能とを有し、

前記制御手段は、前記時間設定手段により設定された特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記光ディスク装置を前記第 1 の速

度より遅い前記第 2 の速度で駆動させることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 7】 複数の動作モードを有する電子機器において、
前記複数の動作モードを設定可能な第 1 の設定手段と、
前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付け可能な第 2 の設定手段と、

前記第 2 の設定手段により設定された各時間帯ごとに、前記第 1 の設定手段により設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第 3 の設定手段と、

前記第 2 の設定手段により設定された時間帯に応じて、前記第 1 の設定手段により設定された動作モードであって前記第 3 の設定手段により対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御手段と

を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 8】 第 1 の時間を越えて前記電子機器への操作が行われなかった場合にモニタをオフする第 1 の動作モードと、前記第 1 の時間より短い第 2 の時間を越えて前記電子機器への操作が行われなかった場合にモニタをオフする第 2 の動作モードとが設定されるように前記第 1 の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記モニタをオフする機能を前記第 1 の時間より短い前記第 2 の時間で起動させるように前記第 2 および第 3 の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 9】 第 1 の時間を越えてアクセスが行われなかった場合にハードディスク装置をオフする第 1 の動作モードと、前記第 1 の時間より短い第 2 の時間を越えてアクセスが行われなかった場合にハードディスク装置をオフする第 2 の動作モードとが設定されるように前記第 1 の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記ハードディスク装置をオフする機能を前記第 1 の時間より短い前記第 2 の時間で起動させるように前記第 2 および第 3 の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 1 0】 第 1 の速度で光ディスク装置を駆動する第 1 の動作モードと、前記第 1 の時間より遅い第 2 の速度で光ディスク装置を駆動する第 2 の動作モードとが設定されるように前記第 1 の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記光ディスク装置を前記第 1 の速度より短い前記第 2 の速度で駆動させるように前記第 2 および第 3 の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 1 1】 前記電子機器は、プロセッサの動作速度を制御する機能および冷却ファンの駆動有無を制御する機能を有し、

前記冷却ファンの駆動を前記プロセッサの低速化よりも優先して温度調整を行う第 1 の動作モードと、前記プロセッサの低速化を前記冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行う第 2 の動作モードとが設定されるように前記第 1 の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記プロセッサの低速化を前記冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行わせるように前記第 2 および第 3 の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 1 2】 前記電子機器は、光ディスク装置の駆動速度を制御する機能を有し、

第 1 の速度で前記光ディスクを駆動する第 1 の動作モードと、前記第 1 の速度より遅い第 2 の速度で前記光ディスクを駆動する第 2 の動作モードとが設定されるように前記第 1 の設定手段による設定がなされ、

特定時間帯に対応して前記電子機器を前記第 2 のモードで動作させ、前記光ディスク装置を前記第 1 の速度より遅い前記第 2 の速度で駆動させるように前記第 2 および第 3 の設定手段による設定がなされたことを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 1 3】 複数の動作モードを有する電子機器の動作モード設定方法であって、

前記複数の動作モードを設定する動作モード設定ステップと、

前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付ける時間設定ステップと、

前記時間設定ステップにより設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御ステップと

を具備することを特徴とする動作モード設定方法。

【請求項 1 4】 複数の動作モードを有する電子機器の動作モード設定方法であって、

前記複数の動作モードを設定する第 1 の設定ステップと、

前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付ける第 2 の設定ステップと、

前記第 2 の設定ステップにより設定された各時間帯ごとに、前記第 1 の設定ステップにより設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第 3 の設定ステップと、

前記第 2 の設定ステップにより設定された時間帯に応じて、前記第 1 の設定ステップにより設定された動作モードであって前記第 3 の設定ステップにより対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御ステップと

を具備することを特徴とする動作モード設定方法。

【請求項 1 5】 複数の動作モードを有するコンピュータを、

前記複数の動作モードを設定可能な動作モード設定手段、

前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付け可能な時間設定手段、

前記時間設定手段により設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御手段

として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 1 6】 複数の動作モードを有するコンピュータを、

前記複数の動作モードを設定可能な第 1 の設定手段、

前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付け可能な第 2 の設定手段、

前記第 2 の設定手段により設定された各時間帯ごとに、前記第 1 の設定手段により設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第 3 の設定手段、

前記第 2 の設定手段により設定された時間帯に応じて、前記第 1 の設定手段により設定された動作モードであって前記第 3 の設定手段により対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御手段

として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えばパーソナルコンピュータなどの電子機器に適用される動作制御技術に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、例えば P D A (Personal Digital Assistant) などと称される携帯情報端末やノート型パーソナルコンピュータ、あるいはデジタルカメラなど、バッテリーおよび外部電源 (A C 商用電源) のいずれによっても駆動可能な電子機器が種々開発され、広く普及している。

【 0 0 0 3 】

また、最近では、環境保護が大きな注目を集めており、日中に集中する電力消費量を低減 (ピークカット) ・移動 (ピークシフト) させることにより、発電施設が生じさせる環境負荷を小さくし、例えば地球温暖化等を防止しようという試みも検討され始めている。このような状況を考慮すれば、この種の電子機器においても、例えば日中などの電力消費量が集中する時間帯 (ピーク時間帯) とそれ以外の時間帯とで、通常動作を行う通常モードと省電力動作を行う省電力モードとを使い分けるといったことも必要となってくる。

【 0 0 0 4 】

なお、例えば自動預金支払機 (A T M) などでは、各ユニットに対する電力供

給のオン／オフ制御を時間帯毎に自動的に行っているものも存在する（例えば特許文献 1 参照）。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 2 9 5 7 6 8 号公報

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この種の電子機器において、動作モードの切り換えを行う場合、動作モードの設定画面を表示させ、その画面上で動作モードを設定し直すといった作業を行うのが一般的である。

【0 0 0 7】

しかしながら、このような作業を利用者に委ねるのは、その煩雑さから実施割合の低下を招いたり、実施する意志があっても、うっかり忘れてしまうなどといった事態を引き起こすため、好ましいことではない。

【0 0 0 8】

また、例えば自動預金支払機（ATM）などで時間帯毎に自動的に行われている自動制御も、ただ単に、各ユニットに対する電力供給のオン／オフを切り換えるだけのものである。

【0 0 0 9】

この発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、複数の動作モードを時間帯によって自動的に切り換えることを可能とした電子機器および同機器の動作モード設定方法を提供することを目的とする。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、この発明は、複数の動作モードを有する電子機器において、前記複数の動作モードを設定可能な動作モード設定手段と、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報に対応付け可能な時間設定手段と、前記時間設定手段により設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、この発明は、複数の動作モードを有する電子機器において、前記複数の動作モードを設定可能な第 1 の設定手段と、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付け可能な第 2 の設定手段と、前記第 2 の設定手段により設定された各時間帯ごとに、前記第 1 の設定手段により設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第 3 の設定手段と、前記第 2 の設定手段により設定された時間帯に応じて、前記第 1 の設定手段により設定された動作モードであって前記第 3 の設定手段により対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、この発明は、複数の動作モードを有する電子機器の動作モード設定方法であって、前記複数の動作モードを設定する動作モード設定ステップと、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付ける時間設定ステップと、前記時間設定ステップにより設定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御ステップとを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、この発明は、複数の動作モードを有する電子機器の動作モード設定方法であって、前記複数の動作モードを設定する第 1 の設定ステップと、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付ける第 2 の設定ステップと、前記第 2 の設定ステップにより設定された各時間帯ごとに、前記第 1 の設定ステップにより設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第 3 の設定ステップと、前記第 2 の設定ステップにより設定された時間帯に応じて、前記第 1 の設定ステップにより設定された動作モードであって前記第 3 の設定ステップにより対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御ステップとを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、この発明は、複数の動作モードを有するコンピュータを、前記複数の動作モードを設定可能な動作モード設定手段、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間情報を対応付け可能な時間設定手段、前記時間設定手段により設

定された時間に応じて、動作モードの切り換えを実行する制御手段として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【 0 0 1 5 】

また、この発明は、複数の動作モードを有するコンピュータを、前記複数の動作モードを設定可能な第 1 の設定手段、前記複数の動作モードのそれぞれを実行させる時間帯を対応付け可能な第 2 の設定手段、前記第 2 の設定手段により設定された各時間帯ごとに、前記第 1 の設定手段により設定された複数の動作モード中の任意の動作モードを選択して対応づける第 3 の設定手段、前記第 2 の設定手段により設定された時間帯に応じて、前記第 1 の設定手段により設定された動作モードであって前記第 3 の設定手段により対応づけられた動作モードへの切り換えを実行する制御手段として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【 0 0 1 6 】

この発明においては、例えば通常動作を行う通常モードを基本としつつ、ピーク時間帯は省電力動作を行う省電力モードにしたり、または、夜間は騒音抑止動作を行う消音モードにする等、その動作モードを時間帯に応じて自動的に切り換えることを可能とする。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。

【 0 0 1 8 】

図 1 は、この発明の実施形態に係る電子機器の外観を示す図である。

【 0 0 1 9 】

この実施形態の電子機器 1 0 は、バッテリー駆動可能なノート型のパーソナルコンピュータであり、図 1 に示すように、画面表示用の LCD (Liquid Crystal Display) 1 4 1 を内面に設置したフタ部がヒンジ機構により本体部に開閉自在に取り付けられている。また、この本体部の上面には、文字入力用のキーボード 3 2 1 と位置入力用のタッチパッド 3 2 2 とが配置される。

【 0 0 2 0 】

図 2 は、この電子機器 1 0 のシステム構成を示す図である。

【 0 0 2 1 】

図 2 に示されるように、この電子機器 1 0 には、プロセッサバス 1、P C I バス 2、I S A バス 3、I²C バス 4、C P U 1 1、ホスト-P C I ブリッジ装置 1 2、主メモリ 1 3、ディスプレイコントローラ 1 4、P C I - I S A ブリッジ装置 1 5、I / O コントロールゲートアレイ 1 6、電源コントローラ 1 7、B I O S - R O M 3 1、キーボードコントローラ (K B C) 3 2、H D D 3 3、C D - R O M 装置 3 4、リアルタイムクロック (R T C) 3 5 などが設けられる。

【 0 0 2 2 】

C P U 1 1 は、主メモリ 1 3 上のプログラムを実行することにより、このシステム全体の制御を行う。主メモリ 1 3 には、C P U 1 1 によって実行されるオペレーティングシステム、デバイスドライバ、実行対象のアプリケーションプログラムおよび処理データなどが格納される。

【 0 0 2 3 】

ホスト / P C I ブリッジ装置 1 2 は、プロセッサバス 1 と P C I バス 2 との間を繋ぐブリッジ L S I であり、これらの間で、データおよびアドレスを含むバスサイクルを双方向で変換する機能およびメモリバスを介して主メモリ 1 3 をアクセス制御する機能などを有している。

【 0 0 2 4 】

ディスプレイコントローラ 1 4 は、ビデオメモリ (V R A M) 1 4 2 に描画された画像データを L C D 1 4 1 に表示する。

【 0 0 2 5 】

P C I - I S A ブリッジ装置 1 5 は、P C I バス 2 と I S A バス 3 との間を繋ぐブリッジ L S I である。I S A バス 3 には、システム B I O S が格納されている B I O S - R O M 3 1、キーボード 3 2 1 およびタッチパッド 3 2 2 を制御する K B C 3 2 の他、H D D 3 3、C D - R O M 装置 3 4、R T C 3 5、I / O コントロールゲートアレイ 1 6 などが接続されている。そして、R T C 3 5 は、独自の動作電池を有する時計モジュールである。

【 0 0 2 6 】

I/Oコントロールゲートアレイ16は、ISAバス3とI²Cバス4とを繋ぐブリッジLSIであり、CPU11によってリード/ライト可能な複数のレジスタ群を内蔵している。これらレジスタ群を使用することにより、CPU11と電源コントローラ17との間の通信が可能となる。

【 0 0 2 7 】

バッテリーパック18はニッケル水素電池やリチウムイオン電池などの充電可能な2次電池を内蔵しており、コンピュータ本体に取り外し自在に装着できるように構成されている。また、このバッテリーパック18には、EEPROMも内蔵されている。このEEPROMには、2次電池の種類、残存容量およびローバッテリー検知電圧などを示すバッテリー情報が格納されている。このバッテリー情報は電源コントローラ17によって読み取られ、バッテリーの充電制御やシステムの電源管理などに利用される。

【 0 0 2 8 】

電源コントローラ17は、電源スイッチ20の操作に応じてこのシステムの電源オン/オフを制御するためのものであり、バッテリーパック18またはACアダプタ19を用いてシステム内部の各ユニットに動作電力を供給する。この電源コントローラ17は、本システムのパワーオフ時も動作状態に維持される充放電制御用のマイコンを内蔵している。

【 0 0 2 9 】

また、図3は、この電子機器10で実行される動作モードの切り換え制御に関する機能ブロックを示す図である。

【 0 0 3 0 】

この電子機器10は、通常動作を行う通常モードと、省電力動作を行う省電力モードの2つの動作モードを有している。そして、この電子機器10は、この2つの動作モード時間帯をに対応づける仕組みをもつことにより、例えばピークカットなどを実現できるようにした点を特徴としており、以下、この点について詳述する。

【 0 0 3 1 】

この2つの動作モードの切り換え制御は、オペレーティングシステム100の制御下で動作する動作モード制御プログラム200によって実行される。この動作モード制御プログラム200は、例えばCD-ROM装置34によって読み出しが行われる光ディスクに記録されて頒布されるプログラムであり、このCD-ROM装置34を介してHDD33にインストールされた後、主メモリ13にロードされてCPU11により起動される。そして、この動作モード制御プログラム200は、ユーザインタフェース部201、時刻取得部202および動作モード切換部203を有している。

【0032】

ユーザインタフェース部201は、各動作モードに対応づける時間帯を利用者に設定させるものであり、LCD141を介して設定画面を利用者に提示するとともに、この画面上で利用者が設定する内容をキーボード321およびタッチパッド322から入力する。また、ユーザインタフェース部201は、その設定された時間帯をHDD33に格納する（時間帯データA）。

【0033】

時刻取得部202は、オペレーティングシステム100の内部時計部101がRTC35を使って計数するシステム時刻を取得するものであり、この取得したシステム時刻を動作モード切換部203に引き渡す。

【0034】

そして、動作モード切換部203は、時刻取得部202から受け取ったシステム時刻とユーザインタフェース部201がHDD33に格納した時間帯データAとを比較し、必要に応じて、オペレーティングシステム102の動作モード制御部102に動作モードの切り換えを指示する。この動作モード制御部102は、スクリーンセーバの起動を禁止するスクリーンセーバ制御、キーボード321およびタッチパッド322の操作が所定時間を越えて途絶えたらLCD141をオフするモニタ電源制御、データアクセスが所定時間を越えて途絶えたらHDD33をオフするハードディスク電源制御、CPUの速度を低速にするCPU速度制御などを行うものであり、通常モード時または省電力モード時、これらの各制御部がそれぞれどのように動作するかは、HDD33の動作モードデータBで定義

されている。なお、ここでは、省電力モードの場合のみ、スクリーンセーバの起動禁止、LCD 1 4 1 のオフ、HDD 3 3 のオフ、CPU の低速化が行われるように動作モードデータ B が作成されているものと想定する。

【 0 0 3 5 】

いま、この電子機器 1 0 の利用者は、この 2 つの動作モードを図 4 に示すように設定しようと考えている。より具体的には、電力消費量の集中する時間帯（ピーク時間帯）である 1 2 : 0 0 ~ 1 6 : 0 0 の間は、省電力モードを適用し、それ以外、つまり 1 6 : 0 0 ~ 翌 1 2 : 0 0 の間は、通常モードを適用しようと考えている。そして、このような場合、利用者は、図 5 に示すように、ユーザインタフェース部 2 0 1 が LCD 1 4 1 に表示する動作モード時間設定画面上において、省電力モードに対応づける時間帯（ここでは、1 2 : 0 0 ~ 1 6 : 0 0）を設定する。なお、この動作モード時間設定画面上には、省電力モードに対応づける時間帯を設定するためのエリア（a 1）の他、通常モードから省電力モードへの切り換えを停止させるためのエリア（a 2）が設けられる。

【 0 0 3 6 】

図 6 および図 7 は、この電子機器 1 0 におけるシステム環境設定の切り換え制御の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 3 7 】

動作モード制御プログラム 2 0 0 による動作モードの切り換え制御は、まず、ユーザインタフェース部 2 0 1 が、各動作モードに対応づける時間帯の設定を実行する（図 6 ステップ A 1）。そして、その設定された時間帯に基づき、動作モード切換部 2 0 3 が、時刻取得部 2 0 2 からシステム時刻を受け取りながら、動作モードの切り換え制御を実行する（図 6 ステップ A 2）。図 7 は、この動作モードの切り換え制御の詳細な流れを示すフローチャートである。

【 0 0 3 8 】

時刻取得部 2 0 2 は、オペレーティングシステム 1 0 0 の内部時計部 1 0 1 からシステム時刻を周期的に取得し、そのシステム時刻を動作モード切換部 2 0 3 に引き渡す（図 7 ステップ B 1）。一方、このシステム時刻を受け取った動作モード切換部 2 0 3 は、現在、ユーザインタフェース部 2 0 1 により設定された

どの時間帯なのかを調べ、その結果に基づき、プロファイルの切り換えを実行する。具体的には、動作モード切換部 2 0 3 は、まず、省電力モードを適用すべき時間帯かどうかを調べ（図 7 ステップ B 2）、そうであれば（図 7 ステップ B 2 の Y E S）、次に、現在適用されている動作モードが省電力モードかどうかを調べる（図 7 ステップ B 3）。そして、もし違っていれば（図 7 ステップ B 3 の N O）、動作モード切換部 2 0 3 は、省電力モードへの切り換えをオペレーティングシステム 1 0 0 の動作モード制御部 1 0 2 に指示する（図 7 ステップ B 4）。

【 0 0 3 9 】

一方、省電力モードを適用すべき時間帯でもなかった場合、つまり通常モードを適用すべき時間帯であった場合（図 7 ステップ B 2 の N O）、動作モード切換部 2 0 3 は、現在適用されている動作モードが通常モードかどうかを調べる（図 7 ステップ B 5）。そして、もし違っていれば（図 7 ステップ B 5 の N O）、動作モード切換部 2 0 3 は、通常モードへの切り換えをオペレーティングシステム 1 0 0 の動作モード制御部 1 0 2 に指示する（図 7 ステップ B 6）。

【 0 0 4 0 】

なお、ここでは、時刻取得部 2 0 2 が、オペレーティングシステム 1 0 0 の内部時計部 1 0 1 から周期的にシステム時刻を取得する例を説明したが、動作モード切換部 2 0 3 が、ユーザインタフェース部 2 0 1 により H D D 3 3 に格納された時間帯データ A を参照し、動作モードを切り換える時刻を求めて、その時刻を時刻取得部 2 0 2 に通知するようにしても良い。この場合、時刻取得部 2 0 2 は、オペレーティングシステム 1 0 0 の内部時計部 1 0 1 に対して、その時刻になったら通知を返送するように要求し、この通知が返送されてきたら、その時刻の到来を動作モード切換部 2 0 3 に通知する。

【 0 0 4 1 】

このように、動作モード制御プログラム 2 0 0 が動作モードの切り換え制御を実行することにより、この電子機器 1 0 は、複数の動作モードを時間帯によって使い分けてシステム環境設定を自動的に切り換えることを可能とする。

【 0 0 4 2 】

ところで、以上では、システム側で予め用意された動作モードに任意の時間帯

を対応づける例を説明したが、この動作モードを利用者が設定できるようにしても良い。図8は、この場合の動作モードの切り換え制御の流れを示すフローチャートである。

【0043】

動作モード制御プログラム200のユーザインターフェース部201は、動作モードの設定と（図8ステップC1）、時間帯およびその時間帯への動作モードの対応づけとを設定する（図8ステップC2）。そして、その設定された時間帯および動作モードの対応づけに基づき、動作モード切り換え部203は、時刻取得部202からシステム時刻を受け取りながら、動作モードの切り換え制御を実行する（図8ステップC3）。

【0044】

このように、動作モードを利用者が設定できるようにすれば、各利用者の状況や事情に合わせた柔軟性の高いピークカットを行うことが可能となる。

【0045】

なお、前述したような、動作モードを時間帯によって自動的に切り換える仕組みを持てば、ピークカットなどの省電力管理に限らず、夜間は騒音抑止動作を行う消音モードにする等などの運用も可能である。この消音モード時の騒音抑止動作としては、例えばCPU11の低速化を（図示しない）冷却ファンの駆動よりも優先して温度調整を行ったり、CD-ROM装置34の駆動速度を遅くする等種々の方法が考えられる。

【0046】

つまり、本願発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、前記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。たとえば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0047】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、複数の動作モードを時間帯によって自動的に切り換えることを可能とした電子機器および同機器の動作モード設定方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施形態に係る電子機器の外観を示す図。

【図 2】

同実施形態の電子機器のシステム構成を示す図。

【図 3】

同実施形態の電子機器で実行されるシステム環境設定の切り換え制御に関する機能ブロックを示す図。

【図 4】

同実施形態で想定する電子機器の動作モードの時間帯ごとの使い分けを説明するための図。

【図 5】

同実施形態の電子機器で表示される動作モード時間設定画面を示す図。

【図 6】

同実施形態の電子機器における動作モードの切り換え制御の流れを示す第 1 のフローチャート。

【図 7】

同実施形態の電子機器における動作モードの切り換え制御の流れを示す第 2 のフローチャート。

【図 8】

同実施形態の電子機器における動作モードの切り換え制御の流れを示す第 3 のフローチャート。

【符号の説明】

1 … プロセッサバス

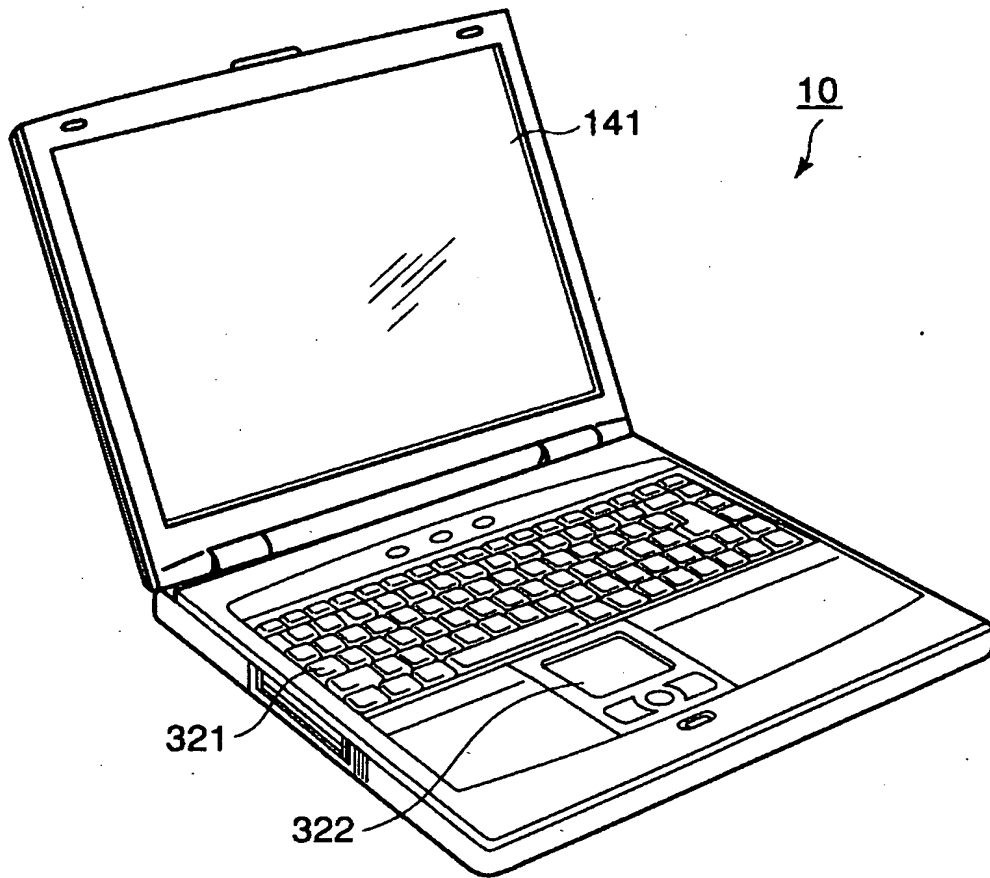
2 … P C I バス

- 3 ... I S A バス
- 4 ... I ² C バス
- 1 0 ... 電子機器
- 1 1 ... C P U
- 1 2 ... ホスト - P C I ブリッジ装置
- 1 3 ... 主メモリ
- 1 4 ... ディスプレイコントローラ
- 1 5 ... P C I - I S A ブリッジ装置
- 1 6 ... I / O コントロールゲートアレイ
- 1 7 ... 電源コントローラ
- 1 8 ... バッテリパック
- 1 9 ... A C アダプタ
- 2 0 ... 電源スイッチ
- 3 1 ... B I O S - R O M
- 3 2 ... キーボードコントローラ (K B C)
- 3 3 ... H D D
- 3 4 ... C D - R O M 装置
- 3 5 ... リアルタイムクロック (R T C)
- 1 0 0 ... オペレーティングシステム
- 1 0 1 ... 内部時計部
- 1 0 2 ... 動作モード制御部
- 1 4 1 ... L C D
- 2 0 0 ... 動作モード制御プログラム
- 2 0 1 ... ユーザインタフェース部
- 2 0 2 ... 時刻取得部
- 2 0 3 ... 動作モード切換部
- 3 2 1 ... キーボード
- 3 2 2 ... タッチパッド

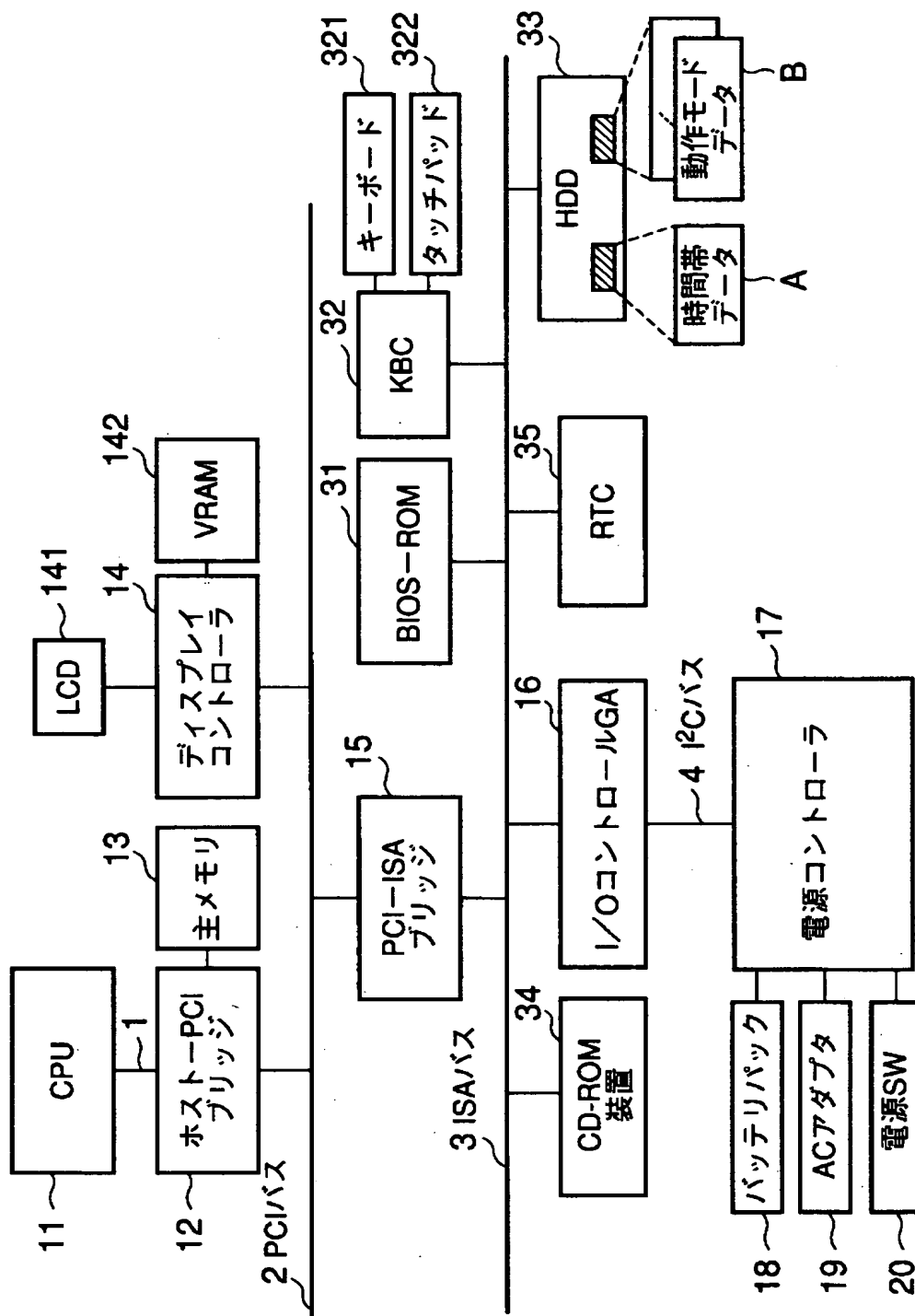
【書類名】

図面

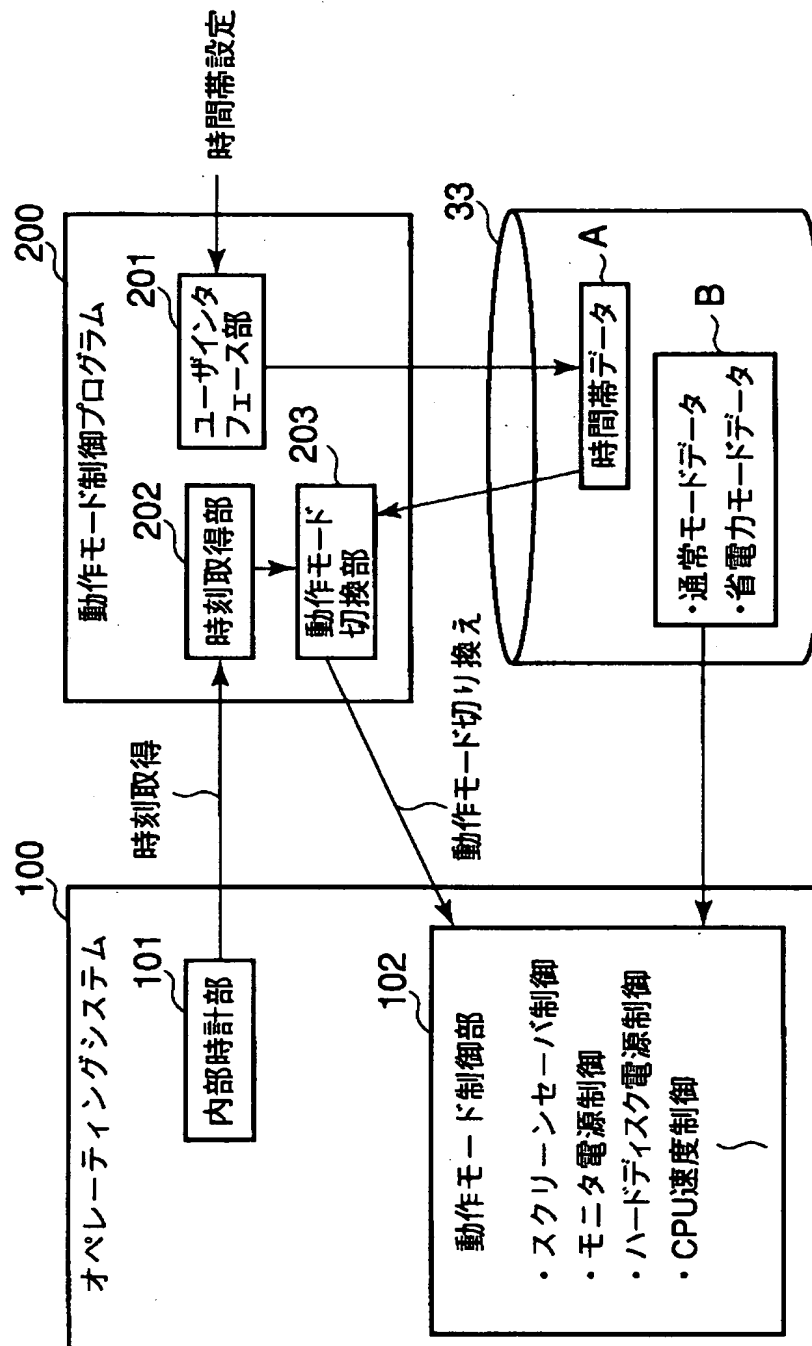
【図 1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00
通常モード				省電力モード				通常モード		

【図 5】

動作モード時間設定

・省電力モード時間帯の設定

開始

12:00:00

終了

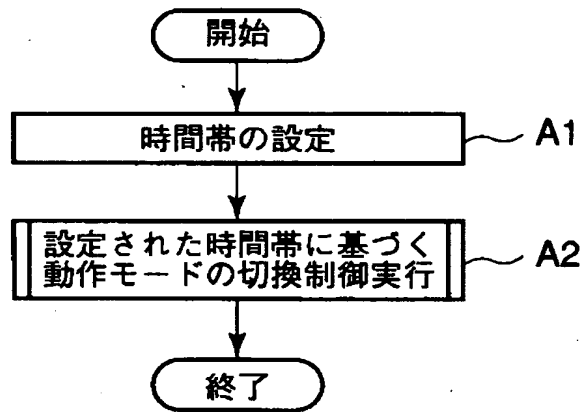
16:00:00

☐ ピークカットコントロールを無効にする

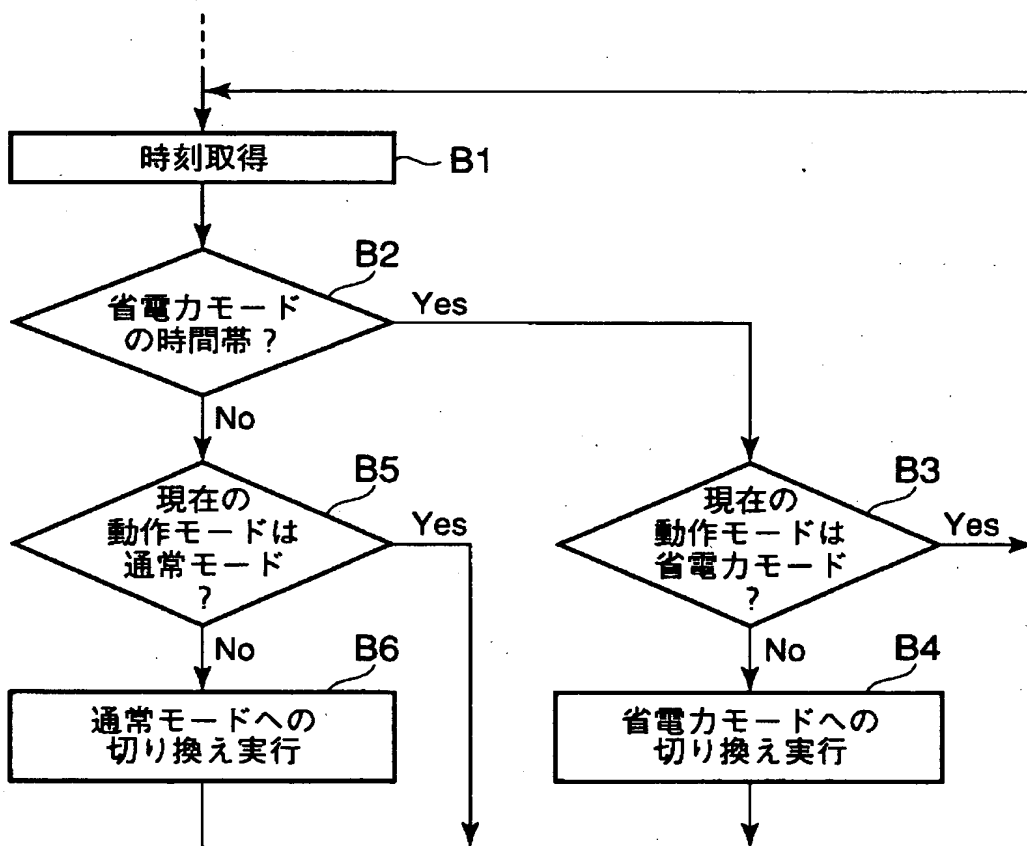
OK

キャンセル

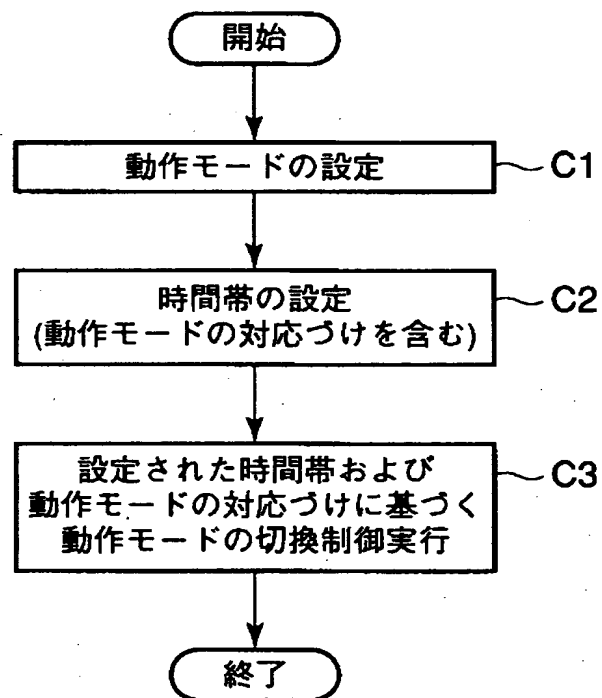
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の動作モードを時間帯によって自動的に切り換えることを可能とした電子機器を提供する。

【解決手段】 動作モード制御プログラム 2 0 0 は、動作モードの切り換え制御を実行するプログラムであり、ユーザインターフェース部 2 0 1 は、各動作モードに対応づける時間帯を設定する。時刻取得部 2 0 2 は、オペレーティングシステム 1 0 0 の内部時計部 1 0 1 からシステム時刻を周期的に取得し、そのシステム時刻を動作モード切換部 2 0 3 に引き渡す。そして、動作モード切り換え部 2 0 3 は、時刻取得部 2 0 2 からシステム時刻を受け取りながら、ユーザインターフェース部 2 0 1 により設定された時間帯に応じて、動作モードの切り換え制御を実行する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	2001年 7月 2日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名	株式会社東芝